

Ertelt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
25. FEBRUAR 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 832 500

KLASSE 42b GRUPPE 20

M 71 IX b/42 b

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden

Carl Mahr, Eßlingen/Neckar

Meßgerät für Außen- und Innengewinde

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 11. Oktober 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. Januar 1952

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gewinde-
meßgerät mit auswechselbaren Meßrollen, von
denen eine auf einem festen Halter gelagert ist und
die andere von einem beweglichen federnden
5 Schwinghebel getragen wird, der seine Bewegung
auf ein Anzeigegerät, z. B. eine Meßuhr, überträgt.
Das Kennzeichen der Erfindung ist es, daß zwei an
einem Drehhebel des Gerätes befestigte Zugfedern
an entgegengesetzten Enden eines die bewegliche
10 Meßrolle tragenden Schwinghebels so angreifen,
daß durch Verstellung des Drehhebels die auf den
Schwinghebel wirkende Federkraft in ihrer Rich-
tung verändert werden kann, um mit dem gleichen
Gerät sowohl Innengewinde als auch Außengewinde
15 messen zu können. Außerdem kann durch Betäti-
gung des gleichen Drehhebels auch die Größe der
Federkraft eingestellt werden, so daß der Anpreß-

druck der Meßrollen entsprechend der Art des zu
messenden Gewindes verändert werden kann.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfin-
dung in einer beispielsweise Ausführung im Längs-
schnitt und in Draufsicht dargestellt.

Abb. 1 ist ein Längsschnitt durch das Meßgerät;

Abb. 2 zeigt eine Draufsicht senkrecht zur
25 schrägen Vorderseite.

In dem Gehäuse 1 befindet sich an der schrägen
Vorderseite eine Kulissenführung, in der ein durch
eine Mikrometerschraube verschiebbarer Meßrollen-
halter 3 gelagert ist. Durch eine Öffnung des Ge-
häuses am oberen Ende der Kulissenführung ragt
30 ein Schwinghebel 4, der die bewegliche Meßrolle 5
trägt, heraus. Der Schwinghebel 4 ist im Innern
des Gehäuses mittels zwei genau parallel ein-
gespannter Federbänder 6, die sehr breit ausgeführt

sind, so gelagert, daß er sich parallel zu sich selbst verschiebt und die denkbar geringste Reibung bei seiner Bewegung besitzt.

An der weit ausladenden Unterseite des Schwinghebels 4 sind zwei Zugfedern 7 befestigt, die durch Umliegen des Hebels 8 wechselseitig gespannt werden können, so daß die Richtung der Meßkraft der beweglichen Rollen entweder in Richtung auf die feste Meßrolle 2 wirkt beim Messen von Außengewinden oder entgegengesetzt bei Messung von Innengewinden.

Die Meßrollen sind wie bei den bekannten Gewinderollenrachenlehren auf einem Achsbolzen leicht drehbar und um ein geringes in Achsrichtung verschiebbar gelagert. Die Achsbolzen sind in geschlitzten Bohrungen befestigt und können durch Lösen der Klemmschraube 9 leicht ausgewechselt werden.

Die genaue Meßstellung der Meßrollen im Achsen-schnitt des zu prüfenden Außengewindes wird durch einen verstellbaren Anschlagstift 10 gesichert. Am oberen Ende des Gehäuses 1 ist ein Anzeigegerät 11 befestigt, dessen Tastbolzen sich auf den Schwinghebel 4 abstützt und dadurch den Meßweg anzeigt.

Beim Messen von Innengewinden werden die einseitig gelagerten Meßrollen 2 und 5 so weit einander genähert, durch Betätigen des Hebels 12, daß sie sich in das zu prüfende Gewinde einführen lassen. Dann wird der Hebel 12 freigegeben, wodurch sich die Meßrollen mit der Federkraft der beweglichen Meßrolle an die Flanken des Gewindes anlegen.

Beim Messen von Außengewinden werden die Meßrollen vorher an Hand eines Gewindenormals auf ihren richtigen Abstand eingestellt und der Prüfling nur zwischen die Meßrollen gedrückt, wobei die bewegliche Meßrolle 5 federnd nachgibt, bis der Prüfling an dem Anschlagstift 10 anliegt. Dann kann an dem Anzeigegerät 11 die Abweichung des Gewindedurchmessers vom Sollwert abgelesen werden.

Ist das Meßgerät nach einem Gewindenormal, beispielsweise einem Gutlehrdorn für die Messung von Außengewinden oder einem Gutlehrhörn für die Messung von Innengewinden, eingestellt und damit der eingestellte Gewindedurchmesser bekannt, so kann das Gerät auf jeden anderen Gewindedurchmesser eines solchen Gewindes, das mit den gleichen Meßrollen geprüft werden kann, durch Verstellen des Halters 3 der nicht federnden Meßrolle 2 mittels der Mikrometerschraube, ohne ein anderes Gewindenormal benutzen zu müssen, eingestellt werden. Ein Klemmhebel an der rechten Seite des Gehäuses sichert den Meßrollenhalter 3 gegen unbeabsichtigtes Verstellen.

Die Meßkraft, die durch die federnde Meßrolle 5 bewirkt wird, kann durch Verstellen des Hebels 8 in ihrer Größe verändert werden und dadurch dem zu prüfenden Gewinde angepaßt werden. Man kann also Gewinde mit feiner Steigung oder kleinem Durchmesser mit geringerer Meßkraft prüfen, als solche mit großer Steigung und großem Durch-

messer. Zweckmäßigerweise wird die Meßkraft nur so groß gewählt, daß eine sichere Flankenanlage der Meßrollen im zu prüfenden Gewinde gewährleistet ist.

Das Gerät gemäß vorliegender Erfindung kann ohne Auswechslung von Teilen sowohl zum Messen von Innengewinden als auch von Außengewinden benutzt werden. Bei der Messung werden die voneinander abhängigen Bestimmungsgrößen des Gewindes gleichzeitig erfaßt und geprüft, ob sie kompensiert sind. Da das Anzeigegerät außerdem angibt, ob das zu prüfende Gewinde innerhalb der Toleranzgrenze liegt, ist bei der Prüfung mit diesem Gerät die unbedingte Austauschbarkeit der Gewinde gesichert. Das Gerät besitzt die Vorzüge der bekannten Gewinderollenrachenlehre, ohne deren Nachteile aufzuweisen, da ein gewaltsames Eindringen der Meßrollen in das zu prüfende Gewinde nicht möglich ist, sondern stets gleichbleibende Meßkraft, die dazu noch den gegebenen Verhältnissen entsprechend eingestellt werden kann, vorhanden ist.

Durch die leichte Auswechselbarkeit der Meßrollen kann das Gerät für alle vorkommenden Gewindarten und -größen innerhalb des Meßbereiches des Gerätes benutzt werden und ersetzt einen vollständigen Lehrpark von festen Gewindelehren für Außen- und Innengewinde. Da das zeitraubende Ein- und Ausschrauben beim Gewindeprüfen fortfällt und die leicht drehbaren Meßrollen bei jeder Prüfung mit einer anderen Stelle zur Anlage kommen, ist die Lebensdauer eine fast unbegrenzte. Das Gewindeprofil ist in die Meßrollen wie bei den Gewinderollenrachenlehren als parallele Ringnuten eingearbeitet, so daß Rechts- und Linksgewinde mit den gleichen Meßrollen geprüft werden können.

Wird das zu prüfende Gewinde beim Messen gedreht, so kann die federnde Meßrolle einer etwaigen Unrundheit des Gewindes folgen, so daß der Unrundfehler in seiner wahren Größe am Anzeigegerät abgelesen werden kann. Die reibungs- und spielfreie und breite Lagerung der federnden Meßrolle gewährleistet eine sichere Parallelführung der Meßrollen und damit die Genauigkeit des Meßergebnisses.

Das Meßgerät nach vorliegender Erfindung verkürzt die Meßzeit außerordentlich und ist besonders geeignet für eine zuverlässige rasche Prüfung von Außen- und Innengewinden in der Massenfertigung.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Gewindemeßgerät mit auswechselbaren Meßrollen, von denen eine auf einem festen Halter gelagert ist und die andere von einem beweglichen, federnden Schwinghebel getragen wird, der seine Bewegung auf ein Anzeigegerät überträgt, gekennzeichnet durch zwei an einem Drehhebel (8) befestigte Zugfedern (7), die an entgegengesetzten Enden eines die bewegliche Meßrolle tragenden Schwinghebels (4) angreifen und deren Federzugstärke und -richtung

durch Verstellung des Drehhebels (8) einstellbar ist.

5 2. Gewindemeßgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwinghebel (4) in einem aus zwei parallel liegenden Federbändern (6) bestehenden Gelenk gelagert ist.

3. Gewindemeßgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung von Innenmessungen die Meßrollen (2, 5) durch Betätigung des Hebels (12) zusammenführbar 10 und in das zu messende Gewinde einsteckbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

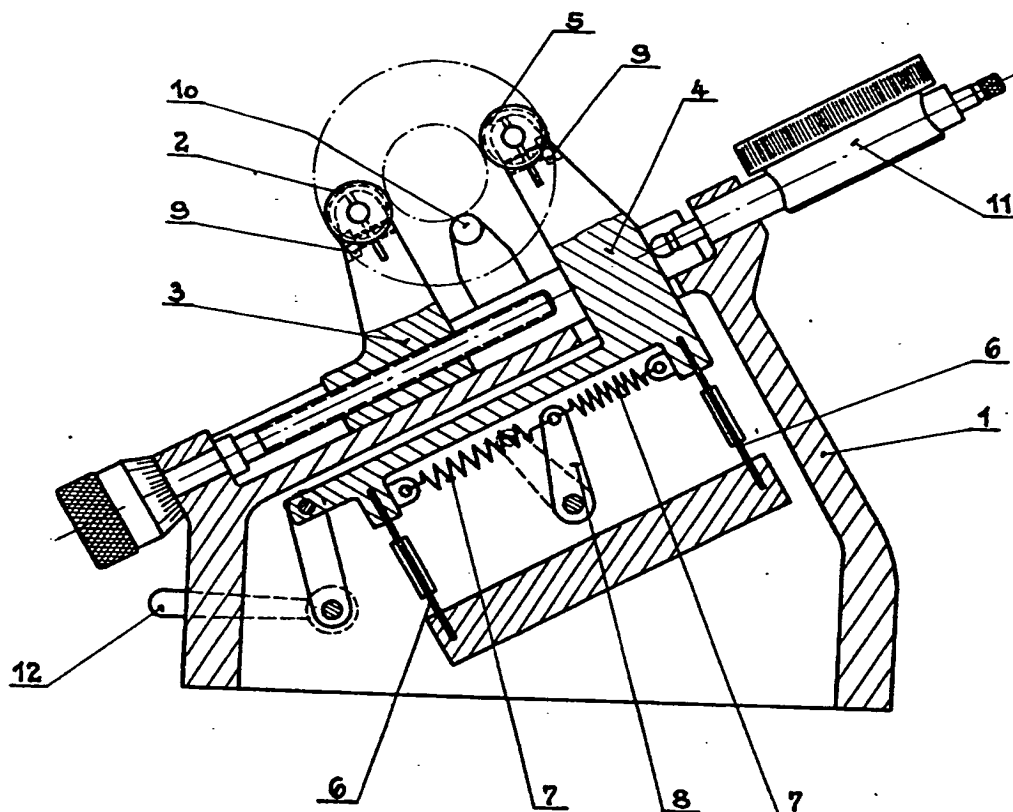


Abb. 2

